

## Evaluasi *Usability* Aplikasi Pengklasifikasian Biji Kopi dan Prediksi Harga Kopi “Discoffery” menggunakan Metode *Usability Testing*

Ilham Setyo Nugroho<sup>1</sup>, Hanifah Muslimah Az-Zahra<sup>2</sup>, Kariyoto<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>ilhamsetyonugro@student.ub.ac.id, <sup>2</sup>hanifah.azzahra.ub.ac.id, <sup>3</sup>kariyoto.ub.ac.id

### Abstrak

Kopi merupakan minuman yang disukai oleh berbagai kalangan muda hingga orang dewasa. Produksi kopi di Indonesia tersebar dari kota Sabang hingga kota Merauke yang memiliki berbagai jenis macam kopi. Aplikasi Discoffery bertujuan untuk menghubungkan pendistribusian biji kopi, dan memberikan kemudahan bagi pecinta kopi dalam membedakan jenis kopi berdasarkan bijinya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa jauh Aplikasi Discoffery dapat membantu *user* mencapai tujuannya. *Usability Testing* merupakan salah satu cara untuk melakukan praktik pengujian yang telah dirancang untuk melihat apakah pengguna mudah dalam menggunakan aplikasi atau website tersebut. Penelitian dimulai dari evaluasi awal menggunakan *Usability Testing* yang mengukur aspek *Effectiveness*, *Efficiency*, dan *Satisfaction*. Kemudian melakukan rekomendasi perbaikan desain dari hasil evaluasi awal. Tahapan terakhir adalah evaluasi hasil perbaikan untuk melihat perbandingan apakah ada peningkatan antara evaluasi awal dan evaluasi hasil perbaikan dari aspek yang diteliti. Nilai *Usability* awal aspek *Effectiveness* diperoleh sebesar 97 % dengan *error* sebesar 0.13, nilai aspek *Efficiency* sebesar 0.075217 *goals/sec*, nilai aspek *Satisfaction* sebesar 73.725 dengan rating B. Sedangkan nilai *Usability* akhir aspek *Effectiveness* diperoleh sebesar 98% dengan *error* sebesar 0.07, nilai aspek *Efficiency* sebesar 0.143584 *goals/sec*, nilai aspek *Satisfaction* sebesar 80.375 dengan rating A- yang artinya kategori ini secara *Usability* termasuk ke dalam penilaian dapat diterima.

**Kata kunci:** *Usability*, pengujian *Usability*, kuesioner SUS, Aplikasi Discoffery

### Abstract

Coffee is a drink that is liked by various young people to adults. Coffee production in Indonesia is spread from the city of Sabang to the city of Merauke which has various types of coffee. The Discoffery application aims to connect the distribution of coffee beans, and make it easy for coffee lovers to differentiate types of coffee based on the beans. This study aims to see how far the Discoffery application can help users achieve their goals. *Usability Testing* is a way to carry out practical testing that has been designed to see if users are easy to use the application or website. The research starts with an initial evaluation using *Usability Testing* which measures the aspects of *Effectiveness*, *Efficiency*, and *Satisfaction*. Then make recommendations for design improvements from the results of the initial evaluation. The last stage is the evaluation of the results of improvements to see a comparison of whether there is improvement between the initial evaluation and the evaluation of the results of improvements from the aspects studied. The initial *Usability* value for the *Effectiveness* aspect was 97% with an error of 0.13, the value for the *Efficiency* aspect was 0.075217 *goals/sec*, the value for the *Satisfaction* aspect was 73,725 with a rating B. Meanwhile the final *Usability* value for the *Effectiveness* aspect was obtained for 98% with an error of 0.07, the value for the *Efficiency* aspect of 0.143584 *goals/sec*, the value of the *Satisfaction* aspect is 80.375 with an A- rating which means that this category in terms of *Usability* includes acceptable assessment depth.

**Keywords:** *Usability*, *Usability Testing*, SUS questionnaire, Discoffery application

### 1. PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu minuman yang

banyak digemari masyarakat dunia, karena kopi telah dikonsumsi dari generasi ke generasi. Di Indonesia sendiri kopi juga banyak digemari

oleh masyarakat di berbagai daerah. Hal ini membuat banyak jenis kopi yang tersebar di Indonesia dan juga memiliki rasa yang khas setiap jenis kopi. Berdasarkan data World Food and Agriculture Organization (FAO), pada 2017 – 2018, Indonesia adalah salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia setelah Brazil, Vietnam, dan juga Kolombia (International Coffee Organization, 2019). Produksi kopi di Indonesia tersebar dari kota Sabang hingga kota Merauke. Kopi di setiap daerah tersebut memiliki ciri dan juga cita rasa yang khas yang berbeda – beda.

Dalam hal ini perlu adanya sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh masyarakat sebagai media edukasi terkait kopi. Nantinya aplikasi yang dirancang akan memiliki fitur-fitur yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk lebih mengenal kopi mulai dari jenis-jenis kopi, manfaatnya bagi kesehatan, serta potensinya bagi perekonomian Indonesia. Aplikasi *Discoffery* merupakan aplikasi yang bertujuan untuk menghubungkan atau menemukan titik-titik di beberapa lokasi terdekat dalam pendistribusian biji kopi, serta memberikan kemudahan bagi pecinta kopi dalam membedakan macam – macam jenis kopi berdasarkan bijinya. 'Discoffery' dibuat untuk memberikan layanan bagi produsen dan konsumen biji kopi yang terintegrasi atau terhubung. Aplikasi *Discoffery* saat ini masih dalam tahap pengembangan sehingga diperlukan tahap *testing* untuk melihat seberapa jauh Aplikasi *Discoffery* dapat membantu *user* mencapai tujuan dalam menggunakan aplikasi ini.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan terdapat permasalahan yang ditemukan pada Aplikasi *Discoffery* yaitu penggunaan warna font pada Aplikasi *Discoffery* tidak terlihat ketika *Smartphone* menggunakan mode gelap, kemudian pada hasil klasifikasi tidak ada *scroll* untuk melihat menu dibawahnya, pengguna juga menggaris bawahi pada tata letak dari tulisan yang ada pada menu *article*, dan penjelasan biji kopi tidak nyaman untuk dipandang karena tata letaknya ada beberapa yang tidak rapi, selanjutnya pengguna juga mempertanyakan terkait dengan apa fungsi dari tampilan yang ada pada fitur *Maps*, karena pada bagian awal dari fitur *Maps* menurutnya tidak memiliki fungsi yang signifikan sehingga hanya akan memperpanjang alur tanpa adanya manfaat yang berarti.

Kualitas perangkat lunak dapat dinilai

menggunakan metrik dan metode tertentu, serta pengujian perangkat lunak. Salah satu standar untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak adalah standar ISO 9126 yang dibuat oleh International Organization for Standardization (ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC). ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik kualitas dan ukuran terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menentukan kualitas produk perangkat lunak. Faktor kualitas perangkat lunak menurut ISO 9126 meliputi enam karakteristik kualitas, salah satunya adalah *Usability*, (Junyati, 2019). Sedangkan *Usability* sendiri merupakan ukuran kualitas pengalaman pengguna dalam menggunakan suatu produk atau sistem, baik itu situs web, aplikasi perangkat lunak, teknologi seluler, atau perangkat lain yang digunakan oleh pengguna (Jakob Nielsen, 2003) Dengan adanya hal tersebut maka pentingnya suatu aplikasi atau suatu sistem perlu untuk dievaluasi sebagai untuk dijadikan standar terhadap kualitas perangkat lunak yang diakui secara internasional.

*Usability Testing* merupakan salah satu cara untuk mengetahui apakah pengguna dapat dengan mudah menggunakan aplikasi, seberapa baik aplikasi dapat membantu pengguna mencapai tujuannya, dan apakah pengguna puas dengan aplikasi yang digunakan. Dengan menggunakan *Usability Testing*, *user* akan diberikan beberapa *Task* yang harus dikerjakan oleh *user*. Setelah mengerjakan *Task* tersebut *user* akan diberikan kuesioner mengenai aplikasi yang diujikan. Dari pengerjaan *Task* dan pengisian kuesioner tersebut akan didapatkan beberapa data yang nantinya akan dianalisis sehingga menjadi hasil akhir dari pengujian ini (Kate Moran, 2019).

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

Berikut merupakan beberapa penelitian yang pernah dilakukan yang dijadikan acuan sebagai landasan studi literature dalam penelitian ini. Judul penelitian “*Evaluasi Usability pada Aplikasi MyTelkomsel dengan Menggunakan Metode Usability Testing*” Oleh Pramono W et al. tahun 2019 merupakan penelitian untuk mengevaluasi Aplikasi MyTelkomsel. Penelitian ini menggunakan metode *Usability Testing* dengan data kualitatif dan kuantitatif karena untuk dapat mengetahui seberapa mudah pengguna dapat menggunakan sistem dan

seberapa handal hasil pengukurannya yang reliable karena pengujian sistem dilakukan pada pengguna yang berpartisipasi langsung. didalam sistem. Kriteria aspek yang diteliti meliputi lima aspek yaitu *Learnability, Memorability, Efficiency, Error, dan Satisfaction*.

Penelitian selanjutnya adalah yang dilakukan oleh Adinda P, dan Suzianti A (2018) yang berjudul *Redesign of user interface for E-government application using Usability Testing method*. Pada penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis *Usability* aplikasi mobile e-government dengan metode *Usability Testing*. Serta *redesign* aplikasi e-government dengan metode *Usability Testing* pada penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat *Usability* aplikasi tersebut dan dilakukannya *redesign* untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut.

**2.1. Usability Testing**

(Kate Moran, 2019) *Usability Testing* merupakan metodologi penelitian UX yang populer. Selama sesi pengujian kegunaan, seorang peneliti (disebut "fasilitator" atau "moderator") meminta peserta untuk melakukan *task* yang biasanya menggunakan beberapa bantuan seperti aplikasi perekam layar untuk membantu fasilitator mengumpulkan data. Saat peserta melakukan pengerjaan pada *task*, peneliti akan melakukan sebuah pengamatan terhadap perilaku peserta dan mendengarkan umpan balik sebagai cara untuk mengetahui apakah pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan mudah, ini membantu seberapa baik pengguna mencapai tujuan mereka dan apakah pengguna puas dengan aplikasi yang mereka gunakan.

**2.2. Usability Metrics**

Dalam artikel Justin Mifsud, Metrik merupakan suatu satuan untuk mengukur meliputi aspek – aspek dari *Usability*. Menurut ISO 9241-11 *Usability* didefinisikan sebagai pengalaman pengguna pada sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuannya dengan efisiensi, efektivitas dan kepuasan, dalam rentang penggunaan tertentu. Metrik ISO/IEC 9126-4 memberikan rekomendasi terkait dengan metrik *Usability* harus mencakup: Efektivitas: Keakuratan dan kelengkapan yang digunakan pengguna untuk mencapai tujuan yang ditentukan. Efisiensi: waktu pengguna dalam menyelesaikan sebuah tujuan yang ditentukan. *Satisfaction*:

kenyamanan dan penerimaan penggunaan.

**2.3. Google Material Design**

(Google *Material Design* 3. 2021) *Material Design* adalah sistem panduan, komponen, dan alat adaptif yang mendukung praktik terbaik desain antarmuka pengguna. *Material Design* menyederhanakan kolaborasi antara desainer dan pengembang serta membantu tim membuat produk yang indah dengan cepat. Prinsip dari *Material Design* adalah selebar kertas ajaib yang dapat tumbuh, menyusut, terbelah, berubah warna, dan berubah menjadi berbagai bentuk. Tujuan utama mendesain dengan *Material Design* adalah untuk memberi pengguna fokus yang jelas dengan menyediakan struktur.

**3. METODOLOGI**

Metodologi penelitian menjelaskan mengenai tahapan dan kerangka kegiatan yang perlu dilakukan dalam pelaksanaan penelitian. Tahapan – tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Metodologi

**3.1. Studi Pustaka**

Subjek atau partisipan pada penelitian ini adalah Barista dan Pecinta Kopi yang memiliki pengetahuan tentang teknologi. Dengan adanya kedua subjek penelitian tersebut maka jumlah pengguna yang akan diuji untuk mengukur serta mengumpulkan metrik *Usability* dalam pengujian kuantitatif adalah 20 *user* (Jakob

Nielsen, 2006). Karena penelitian ini bersifat formative maka pembagian pengambilan data dari dua subjek tersebut menggunakan jumlah rata-rata pengguna yang diuji Formatif adalah 10 *user* dengan perbedaan terbesar ukuran sampel Formatif ditemukan antara ukuran sampel terkecil (2-5 *user*) dan ukuran sampel terbesar (20+ *user*) (Sauro, 2010).

Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode *Usability Testing*. *Usability Testing* adalah mengukur efisiensi, kemudahan dipelajari. Dengan metode *Usability Testing* peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi *user* dalam aplikasi, menemukan peluang untuk meningkatkan aspek-aspek *Usability* dari aplikasi.

### 3.2. Persiapan Pengambilan Data

Persiapan yang dilakukan antara lain mempersiapkan *Task* yang akan dikerjakan oleh partisipan/responden, serta mempersiapkan tabel untuk pengambilan data sesuai dengan aspek yang diukur. Kemudian menyiapkan kuesioner *SUS* untuk mengukur aspek satisfacton. Berikut merupakan *Task* yang harus dikerjakan dan *Task* tersebut dibedakan berdasarkan jenis responden.

Tabel 1 *Task* Untuk Pengujian Skenario

<i>Task</i>	<i>Task</i> Scenario
<i>Task</i> 1 (Klasifikasi Kopi)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anda adalah seorang yang baru mengenal dengan kopi, anda diharuskan masuk ke dalam Aplikasi Discoffery.</li> <li>Karena anda adalah orang awam mengenai kopi, anda ingin membedakan macam-macam jenis kopi berdasarkan bijinya, lakukan klasifikasi kopi berdasarkan bijinya.</li> <li>Foto biji kopi menggunakan kamera atau Unggah foto yang diinginkan.</li> </ol>
<i>Task</i> 2 (Price Prediction)	Saat ini anda masih memiliki kopi dan anda memperkirakan kopi yang anda miliki akan habis dalam kurun waktu 1 minggu lagi, anda ingin melihat harga pada kopi pada kurun waktu seminggu kedepan.
<i>Task</i> 3 (Nearest coffe shop)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anda saat ini ingin membeli kopi, karena anda kebingungan mencari dimana membeli kopi, maka anda mencari tempat melalui <i>Maps</i> dimana tempat terdekat untuk membeli kopi.</li> <li>Kemudian carilah coffeeshop dan amati mana coffeeshop yang ingin anda kunjungi dari lokasi anda saat ini.</li> </ol>
<i>Task</i> 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anda ingin mencari tahu berita tentang kopi secara update dan</li> </ol>

( <i>Article</i> )	<p>juga menyenangkan untuk dibaca.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pilih <i>article</i> yang menurut anda ingin dibaca saat ini.</li> </ol>
<i>Task</i> 5 (Logout)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Karena anda telah selesai menggunakan aplikasi dan ingin mengeluarkan akun anda dari aplikasi.</li> <li>Kemudian logout.</li> </ol>

Tabel 2 Komponen Pernyataan Kuesioner *SUS*

Kode	Pernyataan
P1	Saya akan sering menggunakan/mengunjungi situs ini
P2	Saya menilai situs ini terlalu kompleks (memuat banyak hal yang tidak perlu)
P3	Peneliti menilai situs ini mudah dijelajahi
P4	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan/menjelajahi situs ini
P5	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan pada situs ini dirancang dan disiapkan dengan baik
P6	Saya merasa kebanyakan orang akan mudah menggunakan/menjelajahi situs ini dengan cepat
P7	Saya menilai situs ini sangat rumit untuk dijelajahi
P8	Saya menilai situs ini sangat rumit untuk dijelajahi
P9	Saya merasa sangat percaya diri menjelajahi situs ini
P10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum peneliti dapat menjelajahi situs ini dengan baik

### 3.3. Pengambilan Data

Metode pengambilan data yang digunakan oleh peneliti adalah metode pengamatan dan kuesioner. Dari *Task* yang dikerjakan *user* peneliti dapat mengambil informasi seperti informasi mengenai bagaimana *user* mengerjakan *Task*. Apakah ada kesulitan dalam mengerjakan *Task* dan juga seberapa lama *user* mengerjakan *Task* tersebut. Sedangkan metode kuesioner digunakan setelah *user* mengerjakan *Task*. Setelah *Task* dikerjakan peneliti akan memberikan kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai Aplikasi Discoffery. Tujuan kuesioner diberikan setelah *user* melakukan *Task* adalah supaya *user* dapat menjawab kuesioner secara aktual dan relevan.

### 3.4. Pengolahan Data

Pengolahan hasil evaluasi *Usability Testing* menggunakan *Usability* metric berdasarkan Metrik ISO/IEC 9126-4 mengukur tiga aspek yaitu *Effectiveness*, *Efficiency* dan *Satisfaction*.

- *Effectiveness* diukur menggunakan *Completion Rate* dengan rumus :

$$Effectiveness = \frac{Number\ of\ tasks\ completed\ successfully}{Total\ number\ of\ tasks\ undertaken} \times 100\%$$

- *Error rate* during *Task* performance

Parameter ini bertujuan untuk mengukur tingkat kesalahan yang dilakukan oleh responden dalam mengerjakan sebuah *Task*. Kesalahan responden akan diukur menggunakan langkah – langkah yang benar dalam mengerjakan suatu *Task* kemudian ketika responden melakukan kesalahan ketika mengerjakan sebuah *Task* barulah kesalahan dapat dilihat.

- *Efficiency* diukur menggunakan *time-based Efficiency* dengan rumus:

$$Time\ Base\ Efficiency = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR}$$

- *Satisfaction* diukur menggunakan System Usability Scale dengan Skala nilai 1-5 untuk tiap-tiap jawaban, (1) sangat tidak setuju, (2) tidak setuju, (3) netral, (4) setuju, dan (5) sangat setuju dan dihitung menggunakan rumus :

Skor SUS =  
 $((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) + (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) + (5 - R10)) * 2.5$   
 R = Nilai yang diberikan responden untuk setiap pertanyaan

- Tanggapan Responden  
 Responden pengujian diminta untuk memberikan penilaian mereka secara keseluruhan terhadap Aplikasi Discoffery berupa kritik dan saran menurut mereka yang harus diperbaiki pada Aplikasi Discoffery dan hambatan-hambatan yang dirasakan dan ditemui selama menjalankan *task* pada aplikasi yang diuji.

### 3.5. Pembahasan dan Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan permasalahan tersebut diberikan rekomendasi perbaikan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Rekomendasi yang digunakan juga berdasarkan juga beberapa masukan dari responden pengujian dan Google Material Desain. Google Material Desain merupakan *Guideline* yang umum dan sudah banyak digunakan dalam pembuatan berbagai macam aplikasi maupun web.

### 3.6. Evaluasi Hasil Perbaikan

Evaluasi dilakukan pada aspek *Effectiveness* dengan mengukur *Task Completed* untuk menghasilkan nilai *Completion Rate*, *Efficiency* dengan mengukur *Time per Completed Task* untuk menghasilkan nilai *time-based Efficiency*, *error* dengan mengukur *Defective Rate* untuk menghasilkan nilai *error rate* dan untuk aspek *Satisfaction* dilakukan penyebaran kuesioner SUS kepada 20 orang responden yang sama untuk menghasilkan skor SUS. Evaluasi kembali hasil perbaikan diujikan kepada 20 orang responden sebelumnya, sehingga menghasilkan data evaluasi hasil perbaikan. Untuk mengetahui adanya peningkatan dari perancangan perbaikan desain antarmuka, dilakukan komparasi antara evaluasi awal dan evaluasi akhir.

## 4. HASIL

Pengujian skenario terdiri dari 3 aspek yaitu aspek *Efficiency*, *Effectiveness* dan *Satisfaction*. Pertama ialah mengolah data yang didapatkan pada pengujian skenario kemudian diolah menggunakan rumus *Effevctiveness*.

Tabel 3 Data Responden Aspek *Effectiveness*

User	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
U1	1	1	1	1	1
U2	1	1	1	1	1
U3	1	1	1	1	1
U4	1	1	1	1	1
U5	1	1	1	1	1
U6	1	1	1	1	1
U7	1	1	1	1	1
U8	1	1	1	1	1
U9	1	1	1	1	1
U10	1	1	1	1	1
U11	1	1	1	1	0
U12	1	0	1	1	1
U13	1	1	1	1	1
U14	1	1	1	1	1
U15	1	1	1	1	1
U16	1	1	1	1	1
U17	1	1	1	1	1
U18	1	1	1	1	1
U19	1	1	1	1	1
U20	1	0	1	1	1

Tabel 4 Hasil Pengolahan *Effectiveness*

U1	5/5 x 100% = 100%
U2	5/5 x 100% = 100%

U3	5/5 x 100% = 100%
U4	5/5 x 100% = 100%
U5	5/5 x 100% = 100%
U6	5/5 x 100% = 100%
U7	5/5 x 100% = 100%
U8	5/5 x 100% = 100%
U9	5/5 x 100% = 100%
U10	5/5 x 100% = 100%
U11	4/5 x 100% = 80%
U12	4/5 x 100% = 80%
U13	5/5 x 100% = 100%
U14	5/5 x 100% = 100%
U15	5/5 x 100% = 100%
U16	5/5 x 100% = 100%
U17	5/5 x 100% = 100%
U18	5/5 x 100% = 100%
U19	5/5 x 100% = 100%
U20	4/5 x 100% = 80%
Rata – rata Keseluruhan <i>Effectiveness</i>	97%

Data dari tabel 4 merupakan hasil pengujian secara keseluruhan keberhasilan (*Task Completion Rate*) responden atau partisipan dalam mengerjakan sebuah *Task* memiliki rata – rata keseluruhan 97% yang artinya sebagian besar responden dapat memahami arah serta tujuan dari aplikasi ini digunakan untuk apa yang tertuang dalam fitur – fitur yang diujikan oleh fasilitator.

Selanjutnya adalah melakukan pengolahan pada aspek *Effectiveness* untuk *Error during Task performance*. Pengujian ini mendapatkan nilai *Global Error rate* sebagai berikut.

Tabel 5 Hasil pengolahan error

User	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
U	1	0	0	0	0
U2	0	0	0	0	0
U3	0	0	0	0	0
U4	1	0	0	0	0
U5	0	0	0	1	0
U6	0	0	0	0	0
U7	0	0	0	0	0
U8	2	0	0	0	0
U9	0	0	0	0	0
U10	0	0	0	0	0
U11	0	0	0	0	1
U12	0	1	0	0	0
U13	0	1	0	0	0

U14	0	0	0	0	0
U15	0	0	0	0	0
U16	0	0	0	0	0
U17	0	0	0	0	0
U18	0	0	0	0	0
U19	0	0	0	0	0
U 20	0	4	0	0	0
Jumlah	4	6	0	1	1
<i>Error Rate</i>	0.2	0.3	0	0.05	0.05
<i>Global Error Rate</i>	0.13				

Hasil pengujian secara keseluruhan untuk (*Error rate during Task performance*) responden atau partisipan dalam mengerjakan sebuah *Task* memiliki *Global Error rate* 0.13. Berdasarkan pengolahan dan juga perhitungan dari data yang telah dilakukan *error rate* pada Aplikasi Discoffery jika dibandingkan besaran jumlah rata-rata kesalahan per *task* adalah 0,70 maka *Global Error Rate* peserta uji ketika menggunakan Aplikasi Discoffery merupakan kategori kecil atau wajar (Sauro, 2012).

Selanjutnya data yang didapatkan dari pengujian untuk aspek *Efficiency* kemudian diolah menggunakan rumus *Time Based Efficiency* dan hasilnya sebagai berikut.

Tabel 6 Data Responden *Time per completed Task*

User	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
U1	120 s	7 s	38 s	18 s	15 s
U2	69 s	11 s	30 s	18 s	5 s
U3	61 s	18 s	32 s	17 s	8 s
U4	90 s	15 s	35 s	15 s	6 s
U5	60 s	12 s	40 s	9 s	5 s
U6	70 s	16 s	46 s	20 s	13 s
U7	63 s	12 s	25 s	12 s	8 s
U8	90 s	10 s	30 s	13 s	7 s
U9	70 s	7 s	16 s	10 s	5 s
U10	79 s	6 s	28 s	14 s	5 s
U11	86 s	4 s	16 s	6 s	10 s
U12	96 s	10 s	17 s	12 s	6 s
U13	69 s	13 s	29 s	7 s	9 s
U14	65 s	8 s	23 s	8 s	9 s
U15	98 s	15 s	28 s	10 s	12 s
U16	65 s	14 s	20 s	6 s	7 s
U17	74 s	16 s	19 s	10 s	7 s
U18	67 s	9 s	26 s	11 s	8 s
U19	98 s	13 s	15 s	10 s	8 s
U20	100 s	43 s	30 s	8 s	10 s

Tabel 7 Hasil Pengolahan Aspek *Efficiency*

	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
<i>Time Based Efficiency</i>	0.010115	0.103095	0.040565	0.09641	0.1259
<i>Time Based Efficiency Keseluruhan</i>	0.075217 goals/sec				

Hasil pengujian diatas dari tabel 7 merupakan pengujian Time per completed Task pada beberapa fitur tertentu. Rata – Rata Keseluruhan *Time Based Efficiency* dari hasil pengujian ini adalah 0.075217 goals/sec.

Tabel 8 Hasil Pengolahan Aspek *Satisfaction*

User	Skor SUS
U1	69.75
U2	74,25
U3	74,25
U4	69.75
U5	69.75
U6	76.5
U7	87.5
U8	35
U9	72.5
U10	60
U11	80
U12	67.5
U13	77.5
U14	70
U15	95
U16	70
U17	77.5
U18	77.5
U19	77.5
U20	18.5
Rata – Rata Keseluruhan Skor SUS	73.725

Tabel 8 merupakan data dari 20 Responden kuesioner *SUS* untuk Aplikasi Discoffery memiliki rata – rata keseluruhan skor *SUS* 73,725 yang artinya skor tersebut termasuk dalam kategori nilai B atau *Good* dimana kategori ini termasuk secara *Usability* berdasarkan data tersebut mendapatkan penilaian dapat diterima (Jeff Sauro, 2018).

Setelah mengetahui tingkat keberhasilan *Task*, kesalahan dalam menjalankan *Task* dan waktu penyelesaian responden terhadap pengerjaan suatu *Task*, selanjutnya peneliti

menemukan penggalan masalah juga dilakukan dengan melakukan analisis terhadap tanggapan responden, dimana telah teridentifikasi daftar masalah *Usability* pada Aplikasi Discoffery. Sebelum melakukan rekomendasi perbaikan, disusunlah daftar *Guidelines* yang nantinya bertujuan untuk menjadi acuan untuk menyelesaikan masalah *Usability* yang telah teridentifikasi dari Aplikasi Discoffery. Penyusunan daftar *Guidelines* yang akan digunakan ketika melakukan rekomendasi perbaikan bersumber dari *Material Design* yang merupakan *Guidelines* yang dikembangkan oleh Google. Berikut merupakan tabel daftar rekomendasi perbaikan desain Aplikasi Discoffery yang disusun berdasarkan permasalahan *Usability* yang telah ditemukan dari pengujian skenario sebelumnya yang kemudian dilakukan perbaikan desain yang mengacu pada *Guidelines*, dimana perbaikan desain akan diimplementasikan dalam suatu aplikasi desain yaitu figma. Berikut merupakan daftar masalah yang ditemukan dari permasalahan *Usability* yang ditemukan pada pengujian.

Tabel 9 Daftar Rekomendasi Perbaikan

No	Kode Masalah	Detail Masalah
1	M01	Responden tidak melihat bahwa ada informasi detail tentang prediksi harga kopi (home)
2	M02	Responden tidak membuka artikel melalui fitur artikel melainkan melalui beranda (home)
3	M03	Responden terlihat kebingungan mencari <i>button</i> akun ketika ingin melakukan logout akun pada aplikasi (home)
4	M04	Responden masih mencari dimana letak dari fitur klasifikasi kopi dimana mereka membuka satu per satu fitur yang ada pada navigation bar (navigation bar home)
5	TR01	Kurang sesuainya tata letak foto dan text yang ada pada kolom artikel (artikel)
6	TR02	Warna dari ditampilkan aplikasi kurang bervariasi sehingga terkesan monoton (All User Interface)
7	TR03	Adanya fitur yang disebutkan dua kali dimana ada pada beranda dan Navigation bar (Home)
8	TR04	<i>Button</i> pada beberapa bagian artikel kurang merepresentasikan fitur dan tampak kelihatan kurang modern. ( <i>Article</i> )
9	TR05	Icon pada aplikasi tidak merepresentasikan atau tidak mengarahkan tujuan dari suatu fitur

No	Kode Masalah	Detail Masalah
		yang ada pada aplikasi (Price Prediction)
10	TR06	Kurang jelasnya keterangan dan juga informasi yang diberikan pada diagram yang ada pada fitur price prediction sehingga responden bingung dalam memahami diagram tersebut. Price prediction (Diagram)
11	TR07	Tidak ada list tempat dari fitur nearby yang dapat melihat café terdekat dari lokasi saat ini dan juga tidak ada search pada fitur nearby (Maps)
12	TR08	Pada fitur akun tata letak button dan foto profil terlihat kurang rapi (akun)
13	TR09	Tidak ada scroll pada bagian detail setelah melakukan klasifikasi biji kopi (hasil klasifikasi kopi)
14	TR10	Adanya beberapa ketidakkosistenan font dan kata yang ada dalam aplikasi (All user interface)

Rekomendasi perbaikan dari tabel 7 selanjutnya akan dibuat perbaikan desain yang akan diimplementasikan dalam suatu aplikasi desain yaitu figma sesuai dengan daftar dari rekomendasi perbaikan yang telah disusun. Berikut merupakan salah satu perbaikan desain yang ada pada Aplikasi Discoffery,



Gambar 2 Wireframe Perbaikan Desain



Gambar 3 High Fidelity Perbaikan Desain

Gambar 5 dan Gambar 6 merupakan salah satu gambar permasalahan perbaikan desain dengan Kode M01 dimana terdiri dari wireframe dan juga high fidelity yang merupakan permasalahan yang terletak pada halaman home tepatnya pada icon detail dari prediksi harga kopi. Solusi dari permasalahan tersebut yaitu mengganti icon dalam button see detail coffee beans price dan memindahkan letak dari icon tersebut. Perbaikan desain pada Aplikasi Discoffery diantaranya terletak pada Home, Navigation bar, Article, All User Interface, Button Price Prediction, Grafik Price Prediction, Maps, Akun, Hasil klasifikasi kopi.

Tahap selanjutnya juga merupakan tahap dimana peneliti melakukan evaluasi kembali terhadap desain yang telah diperbaiki. Tujuan dari tahap ini adalah melihat perbandingan hasil evaluasi yang dihasilkan dari pengujian Usability Testing, Apakah ada perbedaan dari nilai metrik antara desain awal dan desain setelah perbaikan. Berikut merupakan hasil dari perbandingan dari Evaluasi Pengujian Sebelum Perbaikan dan Evaluasi Pengujian Setelah Perbaikan.

Tabel 10 Perbandingan Evaluasi Pengujian Skenario

No	Aspek	Evaluasi Pengujian Sebelum Perbaikan	Evaluasi Pengujian Setelah Perbaikan
1	Effectiveness (Completion Rate)	97 %	98%
2	Effectiveness (Error During Task Performance)	0.13	0.07



3	<i>Efficiency(Time Based Efficiency)</i>	0.075217 <i>goals/sec</i>	0.143584 <i>goals/sec</i>
4	<i>Satisfaction (System Usability Scale)</i>	73.725	80.375

Data pada Tabel 8 membuktikan bahwa adanya peningkatan perbandingan antara nilai metrik Evaluasi Pengujian Sebelum Perbaikan dan Evaluasi Pengujian Setelah Perbaikan. Bila dilihat pada aspek *Effectiveness*, Pada Evaluasi Pengujian Sebelum Perbaikan nilai metrik *Completion Rate* 97%, namun dengan adanya perbaikan desain, nilai metrik *Completion Rate* pada aspek *Effectiveness* mengalami peningkatan yaitu 98%, dimana responden pengujian masih dapat memahami arah tujuan fitur pada Aplikasi Discoffery. Kemudian Aspek *Error During Task Performance* pada Evaluasi Pengujian Sebelum Perbaikan memiliki nilai metrik sebesar 0.13 dan setelah adanya perbaikan desain pada Evaluasi Pengujian Setelah Perbaikan nilai metrik untuk aspek *Error During Task Performance* mengalami penurunan yaitu 0.07. Kemudian untuk aspek *Efficiency* pada Evaluasi Pengujian Sebelum Perbaikan memiliki nilai metrik sebesar 0.075217 *goals/sec*, artinya responden dapat menyelesaikan 7.5% *Task* skenario setiap satu detik. Namun pada Evaluasi Pengujian Setelah Perbaikan nilai metrik aspek *Efficiency* mengalami peningkatan yaitu senilai 0.143584 *goals/sec* artinya dimana untuk responden dapat menyelesaikan 14.3% untuk setiap satu detik. Aspek *Satisfaction* merupakan aspek *Usability* yang terakhir diujikan menggunakan Kuesioner *SUS*, pada Evaluasi Pengujian Sebelum Perbaikan nilai metrik aspek *Satisfaction* adalah 73.725 yang termasuk kategori B, namun setelah perbaikan desain pada Evaluasi Pengujian Setelah Perbaikan nilai metrik aspek *Satisfaction* mengalami peningkatan yaitu 80.375, dan nilai ini termasuk kedalam nilai dengan kategori A- kategori ini termasuk secara *Usability* berdasarkan data tersebut mendapatkan penilaian dapat diterima (Jeff Sauro, 2018).

**5. KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan secara bertahap melalui latar belakang, studi literatur, perencanaan pengujian, pelaksanaan pengujian, pengolahan data, pembahasan dan rekomendasi perbaikan, hingga evaluasi hasil

perbaikan maka kesimpulan yang dapat diperoleh yaitu:

1. Tingkat *Usability* pada Aplikasi pengklasifikasian Biji Kopi dan prediksi harga kopi "Discoffery" menggunakan metode *Usability Testing* memiliki nilai metrik pada aspek *Effectiveness* dari Aplikasi Discoffery adalah 97% dengan *Error rate* sebesar 0.13, aspek *Efficiency* nilai metrik dari Aplikasi Discoffery mencapai 0.075217 *goals/sec*, dan untuk aspek *Satisfaction* Aplikasi Discoffery nilai rata – rata keseluruhan *SUS* sebesar 73.725, dimana kategori ini termasuk kedalam Kategori rating B. Untuk Data Kualitatif didapatkan dari tanggapan responden terhadap Aplikasi Discoffery dan juga dari analisa video pengujian skenario untuk mengidentifikasi permasalahan *Usability* pada Aplikasi Discoffery ketika pengguna melakukan pengerjaan suatu *Task*.
2. Rekomendasi perbaikan desain terhadap pengklasifikasian biji kopi dan prediksi harga kopi "Discoffery" dilakukan dari ke 14 permasalahan yang telah teridentifikasi pada pengujian, 14 permasalahan *Usability* diberikan rekomendasi perbaikan bersumber dari *Material Design* sesuai konteks permasalahan yang terjadi. Dari rekomendasi perbaikan desain tersebut dibuatlah wireframe dan dilanjutkan dengan pembuatan high-fidelity dari Aplikasi Discoffery menggunakan aplikasi desain figma. Rekomendasi perbaikan desain pada Aplikasi Discoffery terletak pada Home, Navigation bar, *Article*, All User Interface, *Button Price Prediction*, Grafik *Price Prediction*, *Maps*, Akun, dan Hasil klasifikasi kopi.
3. Hasil evaluasi *Usability* terhadap aplikasi pengklasifikasian biji kopi dan prediksi harga kopi "Discoffery" setelah perbaikan desain mengalami peningkatan pada semua aspek yang diteliti. Aspek *Effectiveness* nilai metrik setelah perbaikan desain adalah 98% keberhasilan dengan *Error rate* sebesar 0.07 dimana sebelumnya *Effectiveness* nilai metrik dari Aplikasi Discoffery adalah 97% keberhasilan dengan *Error rate* sebesar 0.13, kemudian untuk aspek *Efficiency*

sebelumnya nilai metriks dari Aplikasi Discoffery mencapai 0.075217 *goals/sec*, setelah perbaikan desain nilai metriks dari Aplikasi Discoffery mengalami peningkatan menjadi 0.143584 *goals/sec*, dan untuk aspek *Satisfaction* Aplikasi Discoffery sebelumnya adalah 73.725 menjadi 80.375 setelah perbaikan desain, dimana kategori ini termasuk kedalam Kategori rating A-.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, P., Suzianti, A. 2018. Redesign of *user* interface for E-government application using Usability Testing method.
- Anggraini, D., Aminudin, I., Muhib, A. 2022. Daya Saing Kopi Indonesia di Pasar Internasional.
- Arifin, Y. 2018. Kenal Dekat dengan Usability-testing. Binus University. [online] Tersedia di: <<https://socs.binus.ac.id/2018/08/09/kenal-dekat-dengan-Usability-testing/>> [Diakses pada 12 July 2022].
- Pramono, W., Muslimah Az-Zahra, H., Rokhmawati, R. 2019. Evaluasi Usability Pada Aplikasi MyTelkomsel Dengan Menggunakan Metode Usability Testing.
- Google. 2021. Material Design 3. [online] Tersedia di: <<https://m3.material.io/>> [Diakses pada 18 Januari 2023].
- Junyati. 2019. Kualitas Software Model ISO 9126. [online] Tersedia di: <<https://sis.binus.ac.id/2019/04/04/kualitas-software-model-iso-9126/>> [Diakses pada 9 April 2023].
- Lewis, J., Sauro, J. 2017. Can I Leave This One Out? The Effect of Dropping an Item From the SUS. *Journal of Usability Studies*.
- Lewis, J., Sauro J. 2018. Item Benchmarks for the System Usability Scale.
- Mifsud, J. 2022. Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System. [online] Tersedia di: <<https://Usabilitygeek.com/Usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-Usability/>> [Diakses pada 10 Juli 2022].
- Moran, K. 2019. 101: *User* Testing, Research Methods. [online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/Articles/Usability-testing-101/#:~:text=Usability%20testing%20is%20a%20popular,or%20more%20specific%20user%20interfaces>> [Diakses pada 14 Juli 2022].
- Nielsen, Jakob. 2001. Usability Metrics. [online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/Articles/Usability-metrics/>> [Diakses pada 16 Juli 2022].
- Nielsen, Jakob. 2006. Quantitative Studies: How Many *Users* to Test?. [online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/Articles/quantitative-studies-how-many-users/>> [Diakses pada 1 Oktober 2022].
- Sauro, J. 2012. 10 Benchmarks for *User* Experience Metrics. [online] Tersedia di: <<https://measuringu.com/ux-benchmarks/>> [Diakses pada 07 April 2023].
- Sauro, J. 2010. How Many *Users* Do People Actually Test?. [online] Tersedia di: <<https://measuringu.com/actual-users/>> [Diakses pada 10 April 2023].
- Thomas, N. 2022. How To Use The System Usability Scale (SUS) To Evaluate The Usability Of Your Website. [online] Tersedia di: <<https://Usabilitygeek.com/how-to-use-the-system-Usability-scale-SUS-to-evaluate-the-Usability-of-your-website/>> [Diakses pada 29 Desember 2022].